



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

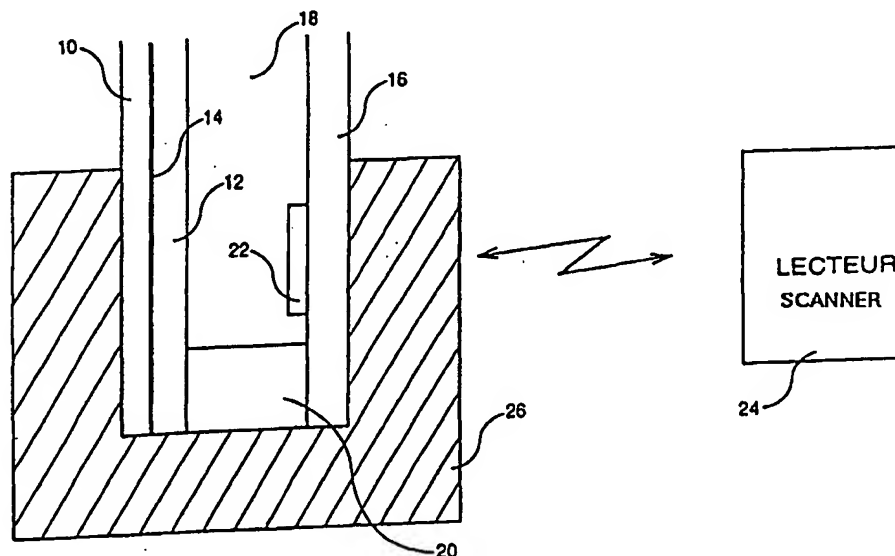
(51) Classification internationale des brevets ⁷ : E06B 3/66, B32B 17/10		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/36261
			(43) Date de publication internationale: 22 juin 2000 (22.06.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/03125 (22) Date de dépôt international: 14 décembre 1999 (14.12.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/15842 14 décembre 1998 (14.12.98) FR 99/01288 4 février 1999 (04.02.99) FR (71) Déposants (pour tous les Etats désignés sauf US): CATRAME.FR S.A.R.L. [FR/FR]; 3, rue Garibaldi, F-06500 Castellar (FR). PACARD S.A. [FR/FR]; Espace Carros 8, Z.I. Ilot A, F-06510 Carros (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): DENEL, Daniel [FR/FR]; 3, rue Garibaldi, F-06500 Castellar (FR). CAR- DOT, Patrick [FR/FR]; La Persépolis B, 18, avenue des Mimosas, F-06800 Cagnes sur mer (FR). (74) Mandataire: BONNEAU, Gérard; Cabinet Bonneau, 7, avenue Gazan, F-06600 Antibes (FR).		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée Avec rapport de recherche internationale.	

(54) Title: MULTIPLE GLAZING WITH ELECTRONIC LABELLING

(54) Titre: MULTIPLE VITRAGE A ETIQUETAGE ELECTRONIQUE

(57) Abstract

The invention concerns a multiple glazing consisting of at least two glass plates (10, 12 and 16) separated by a layer of air or of a transparent material (18) and having a specific thickness, comprising an electronic label (22) having a thickness not more than said specific thickness and affixed on the inner wall of one of the glass plates, the label containing in memory digital data concerning the characteristics of the glass or glasses used and its manufacture and capable of being remotely read with a scanner (24). When a double glazing is involved, the label (22) is fixed on the inner face of one of the glasses (16) near the edge so as to be made invisible by the rabbet (26) wherein the double glazing is inserted.



(57) Abrégé

Multiple vitrage composé d'au moins deux plaques de verre (10, 12 et 16) séparées par une couche d'air ou d'un matériau transparent (18) et d'une épaisseur déterminée, comprenant une étiquette électronique (22) d'une épaisseur inférieure ou égale à cette épaisseur déterminée et apposée sur la paroi intérieure d'une des plaques de verre, l'étiquette contenant en mémoire des informations numériques ayant trait aux caractéristiques du ou des verres utilisés et à sa fabrication et pouvant être lues à distance au moyen d'un lecteur (24). Dans le cas d'un double vitrage, l'étiquette (22) est fixée sur la face intérieure d'une des vitres (16) près du bord de façon à être rendue invisible par la feuillure (26) dans laquelle est inséré le double vitrage.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Multiple vitrage à étiquetage électronique

Domaine technique

La présente invention concerne de façon générale les vitrages comportant plusieurs plaques de verre et disposant d'un étiquetage permettant leur suivi depuis leur élaboration jusqu'à leur utilisation finale, et en particulier un multiple vitrage disposant d'un étiquetage électronique.

Etat de la technique

Les multiples vitrages et en particulier les doubles vitrages sont de plus en plus utilisés dans le bâtiment puisqu'ils permettent d'obtenir une bonne isolation thermique, une excellente isolation acoustique, ainsi qu'une parfaite sécurité.

Les doubles vitrages disposent actuellement d'un marquage type CEKAL qui comporte un certain nombre d'informations telles que le procédé de fabrication utilisé, la date de fabrication et l'unité de fabrication, mais également d'un étiquetage sous forme d'une étiquette apposée sur le double vitrage dans l'unité de fabrication et comportant les indications des niveaux de performance en ce qui concerne l'isolation thermique, l'isolation acoustique, la protection et la sécurité.

Le marquage et l'étiquetage ont pour objectif de fournir des informations sur les caractéristiques du produit de manière à garantir la qualité du produit et à pouvoir le remplacer en cas de problème.

Malheureusement, la quantité d'informations marquées est forcément limitée dans la mesure où une trop grande quantité d'informations exige une surface de marquage et d'étiquette trop importante incompatible d'une part, avec

la première fonction d'un vitrage qui est de laisser passer la lumière et d'autre part, avec l'esthétique.

En outre, les informations, forcément visibles, peuvent permettre à d'éventuels contrefacteurs de reproduire identiquement ces informations sur des vitrages de moindre qualité et de vendre ces vitrages comme s'il s'agissait de vitrages de qualité correspondant aux informations marquées.

10 Exposé de l'invention

C'est pourquoi le but de l'invention est de fournir un multiple vitrage disposant d'un étiquetage électronique pouvant contenir un maximum d'informations non directement accessibles empêchant ainsi un éventuel contrefacteur de pouvoir les reproduire.

L'objet de l'invention est donc un multiple vitrage composé d'au moins deux plaques de verre séparées par une couche d'air ou d'un matériau transparent d'une épaisseur déterminée, comprenant une étiquette électronique d'une épaisseur inférieure ou égale à l'épaisseur de la couche séparant les plaques de verre. L'étiquette électronique dispose d'une mémoire contenant des informations numériques ayant trait d'une part aux caractéristiques du ou des verres utilisés et à sa fabrication, et d'autre part, à l'objet ou le produit (par exemple une fenêtre ou une automobile) dans lequel le vitrage est intégré, ces informations pouvant être lues à distance au moyen d'un lecteur prévu à cet effet.

30 Description brève des dessins

Les buts, objets et caractéristiques de l'invention ressortiront clairement à la lecture de la description suivante en référence aux dessins dans lesquels :

la figure 1 est une représentation schématique d'un double vitrage comportant une étiquette électronique et le lecteur associé conformément à un mode de réalisation de l'invention, et

la figure 2 est une représentation schématique d'une vitre en verre feuilleté comportant une étiquette électronique et le lecteur associé conformément à un autre mode de réalisation de l'invention.

10 Description détaillée de l'invention

Comme illustré sur la figure 1, un double vitrage peut être formé d'une première vitre feuilletée destinée à former la surface extérieure du vitrage et composée de deux plaques de verre 10 et 12 assemblées à l'aide d'un film de butyral de polyvinyle (PVB) 14, et d'une deuxième vitre simple 16 destinée à former la surface intérieure du vitrage. Les deux vitres sont séparées par une lame d'air 18 et leurs bords sont réunis par un élément intercalaire 20 qui assure le scellement ainsi que l'étanchéité périphérique. Sur la surface intérieure de la vitre 16 est fixée une étiquette électronique 22 conforme à l'invention.

L'étiquette électronique 22 se présente sous la forme d'un module approximativement carré d'environ 14mm de côté (peut être plus ou moins grand) et de moins de 0,6 millimètre d'épaisseur, intégrant une puce électronique et une antenne. L'étiquette est activée par un signal radio de fréquence déterminée émis par un lecteur d'étiquette 24 se comportant comme un émetteur/récepteur qui lit et écrit (lorsque l'étiquette fonctionne également en écriture) des informations dans la puce à courte distance (20cm). Ainsi il existe dans le commerce des étiquettes de ce type disposant d'une mémoire ayant une capacité d'au moins 64 bits et sans limite supérieure étant donné la technologie évolutive et communiquant à l'aide d'une fréquence pouvant

aller de 125KHz à plusieurs dizaines de MHz avec le lecteur.

Les informations enregistrées dans l'étiquette peuvent servir pour l'identification du dispositif ou des plaques
5 de verre, par exemple la date de fabrication, le type de vitrage, la date de livraison, les données économiques de l'entreprise de fabrication, mais également les références du client et du produit ou objet intégrant ce vitrage.

L'étiquette 22 est fixée sur la vitre 16 par le
10 transformateur de produits verriers primitifs et les données sont enregistrées dans la puce de l'étiquette. Elle peut être fixée par collage ou bien la puce est collée alors que l'antenne est marquée par sérigraphie sur le support. Dès lors, le produit verrier est marqué tout au
15 long de son existence du transformateur au client final en passant par l'intégrateur et le distributeur, et on ne peut pas modifier son identité.

Comme illustré sur la figure, l'étiquette est placée près du bord de la vitre et donc à l'intérieur de la
20 feuillure dans laquelle est logé le double vitrage. Par conséquent, l'étiquette placée à l'intérieur de la lame d'air est non seulement inaccessible et donc inviolable, mais également invisible, ce qui ne nuit plus à l'esthétique comme c'était le cas avec le marquage ou
25 l'étiquetage classique.

Selon un premier mode de réalisation, les informations voulues sont enregistrées une fois pour toute dans la mémoire ROM de l'étiquette électronique 22 au moment de son incorporation dans le double vitrage pour pouvoir être lues
30 par la suite par le lecteur 24. Mais il est plus judicieux d'utiliser une étiquette électronique comportant des parties de mémoire ROM affectées aux différentes étapes de la chaîne de transformation du produit verrier. Selon ce deuxième mode de réalisation, chaque acteur de la chaîne

c'est à dire le transformateur, l'intégrateur et le distributeur a la possibilité d'enregistrer ses propres informations qui pourront être lues ensuite par le lecteur 24 sans possibilité d'être modifiées.

5 Selon un mode de réalisation particulier, la mémoire de l'étiquette électronique 22 comporte une partie qui n'est plus modifiable, du type mémoire ROM, dans laquelle sont enregistrées les informations qui ne doivent pas être modifiées, et une partie modifiable, du type RAM dans
10 laquelle on enregistre les informations qui peuvent donner lieu à modification. Ainsi, les données de fabrication devenues inutiles peuvent être remplacées par simplement la référence usine et la date de fabrication. On pourrait également enregistrer des informations de mise à jour comme
15 par exemple l'identification du dernier propriétaire d'un véhicule intégrant le double vitrage.

De façon à éviter tout enregistrement par une personne non autorisée à le faire ou la lecture non autorisée des informations contenues dans l'étiquette, il est conseillé
20 de crypter les données enregistrées à l'aide d'une clé de cryptage connue seulement des personnes autorisées à enregistrer des informations dans l'étiquette ou à les lire.

 Selon un troisième mode de réalisation, l'étiquette 22
25 peut être incorporée dans un vitrage en verre feuilleté comme illustré sur la figure 2. Les deux plaques de verre 30 et 32 sont assemblées au moyen d'une couche intercalaire 34 constituée de résine ou d'un ou plusieurs films de matière plastique telle que du butyral de polyvinyle (PVB)
30 ou de l'acétate d'éthyl polyvinyle dont la propriété hydrophobe facilite la conservation, dans laquelle on a placé l'étiquette 22. Généralement, l'épaisseur d'un film de butyral de polyvinyle est approximativement de 0,38mm en deux épaisseurs ou de 0,76mm en une épaisseur. Par

conséquent, si l'étiquette électronique a par exemple une épaisseur de 0,6mm, il faut prévoir deux épaisseurs de film PVB pour y loger l'étiquette. L'élaboration du vitrage est ensuite réalisée de façon classique, c'est à dire à chaud
5 lorsque des éléments métalliques ou autres sont incorporés entre les deux plaques de verre. L'ensemble formé de la plaque de verre 30, de la couche intercalaire 34, de l'étiquette 22 et de la plaque de verre est assemblé à une température d'environ 130°C de sorte que la couche
10 intercalaire fond et permet à l'étiquette 22 de prendre sa place dans l'épaisseur du film. On doit noter qu'il est préférable dans ce cas que l'étiquette soit fabriquée sur un support mieux adapté à son inclusion c'est à dire sur le film lui même de sorte qu'après fusion de la matière
15 plastique, l'étiquette est totalement intégrée à l'intérieur du vitrage évitant ainsi tout risque de bullage qui, à terme, pourrait dégrader le vitrage.

De la même façon que précédemment, il est judicieux de placer l'étiquette électronique 22 près du bord du vitrage
20 de manière à ce qu'elle soit dans l'épaisseur de la feuillure 36 et donc invisible.

Bien entendu, l'étiquette électronique peut être incorporée dans tout vitrage multiple formé de plus de deux plaques de verre. On doit noter que dans le double vitrage
25 illustré sur la figure 1, l'étiquette aurait pu être incorporée dans le film 14 séparant les deux plaques de verre 10 et 12 du vitrage extérieur, ou encore fixée sur la surface intérieure de la plaque de verre 12.

En conclusion, la mise en œuvre de multiples vitrages
30 disposant d'une étiquette électronique contenant une grande quantité d'informations permet ainsi de suivre le produit à tous les stades depuis le transformateur jusqu'au client final, tout en permettant à chaque acteur de la chaîne d'enregistrer ses propres informations si l'étiquette

permet aussi bien l'écriture que la lecture. Ainsi, la clientèle visée (le grand public), est garantie de disposer de produits de qualité, de conformité et de sécurité grâce aux informations enregistrées et qui peuvent être lues à
5 tout moment au moyen d'un lecteur 24. En particulier, les organismes de certification ou normatifs, les assureurs, les intervenants en service après vente, peuvent contrôler à tout moment les caractéristiques du produit verrier disposant de l'étiquette électronique.

REVENDICATIONS

1. Multiple vitrage composé d'au moins deux plaques de verre (10, 12) séparées par une couche d'air ou d'un matériau transparent (18) et une épaisseur déterminée, comprenant un moyen d'étiquetage ayant trait aux caractéristiques du ou des verres utilisés et à leur fabrication, un moyen d'étiquetage ayant trait aux caractéristiques du ou des verres utilisés et à sa fabrication, ledit multiple vitrage étant caractérisé en ce que le moyen d'étiquetage est une étiquette électronique (22) d'une épaisseur inférieure ou égale à ladite épaisseur déterminée et apposée sur la paroi intérieure d'une desdites plaques de verre à un emplacement périphérique non visible de l'extérieur, ladite étiquette contenant en mémoire des informations numériques concernant lesdites caractéristiques et pouvant être lues à distance au moyen d'un lecteur prévu à cet effet.

2. Multiple vitrage selon la revendication 1, utilisé comme vitrage d'une fenêtre dans un bâtiment et dans lequel ladite étiquette électronique (22) est fixée près du bord de ladite plaque de verre (12) de manière à être rendue invisible lorsque le vitrage a été placé dans la feuillure (26 ou 36) destinée à le recevoir.

3. Multiple vitrage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite étiquette électronique (22) comprend une puce électronique et une antenne pour pouvoir transmettre par radio les informations contenues dans la mémoire de ladite puce à un lecteur (24).

4. Multiple vitrage selon la revendication 3, dans lequel ladite étiquette électronique (24) comporte un émetteur/récepteur de façon à permettre l'enregistrement d'informations à plusieurs stades de sa transformation jusqu'au client final.

5. Multiple vitrage selon la revendication 4, dans lequel au moins une partie des informations enregistrées dans

ladite étiquette électronique (22) ne peuvent plus être modifiées.

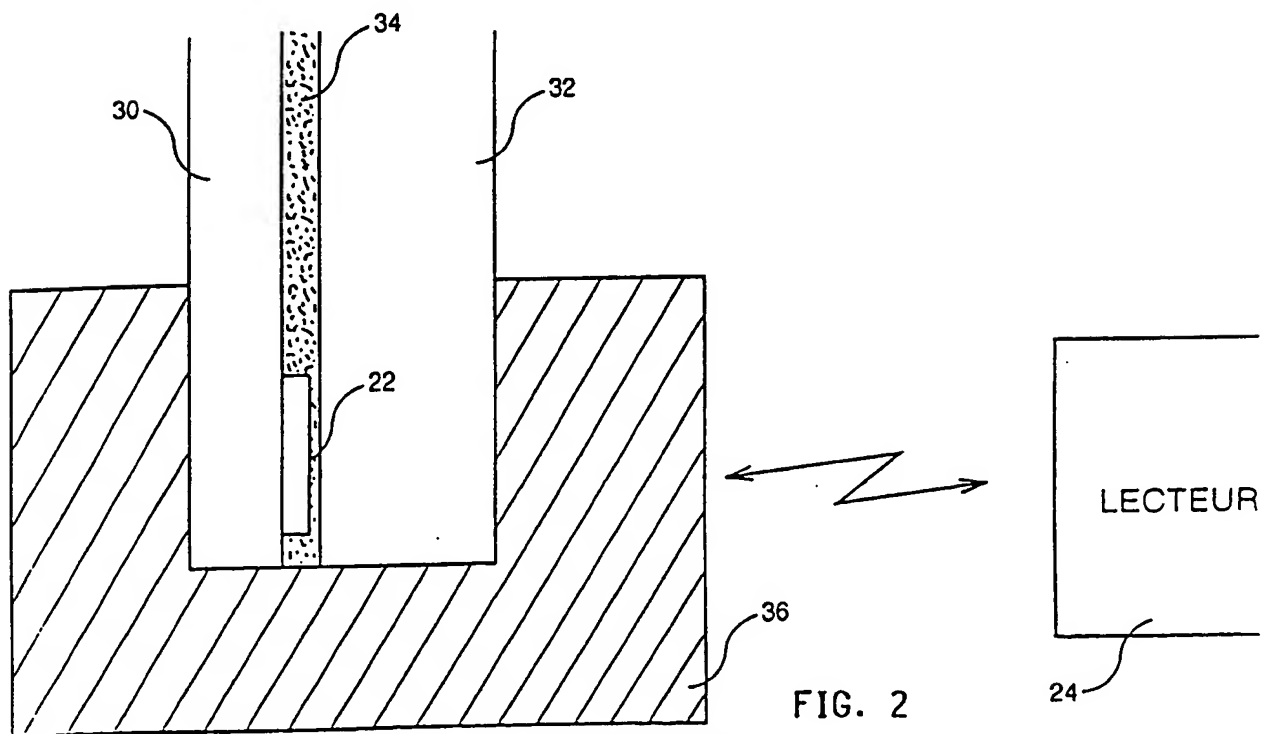
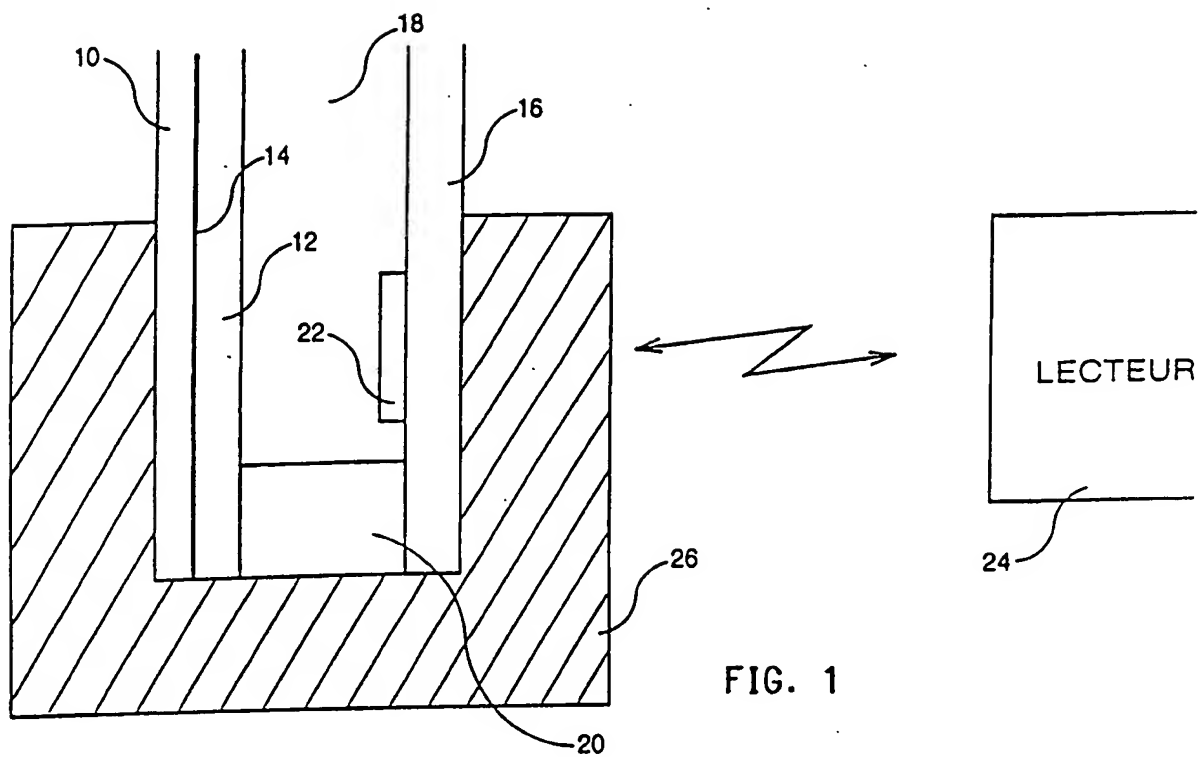
6. Multiple vitrage selon la revendication 5, dans lequel les informations enregistrées dans ladite étiquette électronique (22) sont cryptées par une clé de cryptage connue des seules personnes autorisées.

7. Multiple vitrage selon l'une des revendications 1 à 6, étant du type double vitrage dans lequel les deux vitrages (10, 12 et 16) sont séparés par une couche d'air (18).

8. Multiple vitrage selon l'une des revendications 1 à 6, étant du type verre feuilleté, ladite étiquette électronique (22) étant incorporée à chaud dans l'épaisseur de la couche de matière plastique (34) telle que du butyral de polyvinyle séparant les deux plaques de verre (30, 32).

9. Multiple vitrage selon la revendication 8, dans lequel ladite matière plastique (34) est du butyral de polyvinyle (PVB) ou de l'acétate d'éthyl polyvinyle.

10. Multiple vitrage selon la revendication 8 ou 9, dans lequel ladite étiquette électronique (22) comporte un support constitué de ladite matière plastique de manière à ce que ladite étiquette électronique soit totalement intégrée après son incorporation à chaud.



COPIE DE CONFIRMATION

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/03125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E06B3/66 B32B17/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 196 07 294 A (LAMMERING THOMAS DIPL ING) 28 August 1997 (1997-08-28) column 1, line 47 -column 3, line 14	1,8
Y	DE 33 38 125 A (LUETJE HARALD) 2 May 1985 (1985-05-02) the whole document	1,8
A	DE 195 33 855 C (LENHARDT MASCHINENBAU) 24 April 1997 (1997-04-24) column 2, line 52 -column 3, line 6 column 3, line 67 -column 4, line 24 column 6, line 31 - line 46 column 7, line 4 - line 12 figures 3-6,14-16	1,2,7
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 March 2000

Date of mailing of the international search report

21/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Depoorter, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/03125

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 563 713 A (HUGHES AIRCRAFT CO) 6 October 1993 (1993-10-06) column 1, line 5 -column 2, line 10 claims 1-4,10-14 figures -----	1,3
A	EP 0 252 066 A (LISEC PETER) 7 January 1988 (1988-01-07) column 2, line 21 -column 9, line 35; figures -----	1,7
A	DE 196 01 208 A (TILLER IDA) 17 July 1997 (1997-07-17) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/03125

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 19607294	A	28-08-1997	NONE		
DE 3338125	A	02-05-1985	NONE		
DE 19533855	C	24-04-1997	AT	1679 U	25-09-1997
EP 0563713	A	06-10-1993	JP	6012591 A	21-01-1994
EP 0252066	A	07-01-1988	JP	63002840 A	07-01-1988
DE 19601208	A	17-07-1997	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demr Internationale No
PCT/FR 99/03125

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 E06B3/66 B32B17/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 E06B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 196 07 294 A (LAMMERING THOMAS DIPL ING) 28 août 1997 (1997-08-28) colonne 1, ligne 47 - colonne 3, ligne 14	1,8
Y	DE 33 38 125 A (LUETJE HARALD) 2 mai 1985 (1985-05-02) le document en entier	1,8
A	DE 195 33 855 C (LENHARDT MASCHINENBAU) 24 avril 1997 (1997-04-24) colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 6 colonne 3, ligne 67 - colonne 4, ligne 24 colonne 6, ligne 31 - ligne 46 colonne 7, ligne 4 - ligne 12 figures 3-6, 14-16	1,2,7
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré localement
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 mars 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/03/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Depoorter, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 99/03125

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 563 713 A (HUGHES AIRCRAFT CO) 6 octobre 1993 (1993-10-06) colonne 1, ligne 5 - colonne 2, ligne 10 revendications 1-4, 10-14 figures	1,3
A	EP 0 252 066 A (LISEC PETER) 7 janvier 1988 (1988-01-07) colonne 2, ligne 21 - colonne 9, ligne 35; figures	1,7
A	DE 196 01 208 A (TILLER IDA) 17 juillet 1997 (1997-07-17)	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. Internationale No

PCT/FR 99/03125

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19607294 A	28-08-1997	AUCUN	
DE 3338125 A	02-05-1985	AUCUN	
DE 19533855 C	24-04-1997	AT 1679 U	25-09-1997
EP 0563713 A	06-10-1993	JP 6012591 A	21-01-1994
EP 0252066 A	07-01-1988	JP 63002840 A	07-01-1988
DE 19601208 A	17-07-1997	AUCUN	